EIN FALL

VON

ADENOMA SUDORIPARUM.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

KÖNIGL. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDIZIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VORGELEGT VON

GEORG GRAEBNER

AUS SPALT.

WÜRZBURG.

J. M. RICHTER'S BUCH- UND KUNSTDRUCKEREI.

1894.

Referent:

Herr Hofrat Professor Dr. Schönborn.

Meinen teueren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Seitdem *Verneuil* zuerst im Jahre 1853 auf die eigentümliche Erkrankungsform der Schweissdrüsen aufmerksam gemacht und verschiedene Fälle beschrieben und veröffentlicht hat, beschäftigte man sich mehrfach mit diesem Krankheitsbild. Trotzdem hat sich die betreffende Literatur nur um wenige und überdies nicht ganz unzweifelhafte Fälle vermehrt.

Der schwankende Begriff, die zweifelhafte Stellung des Adenom und speziell des Adenoma sudoriparum in der Onkologie, wie sie sich noch bis auf die neueste Zeit erhalten hatte, lassen es nicht unmöglich erscheinen, dass durch die Unsicherheit der Auffassung manches was hieher gehört, unter eine andere Art der Geschwülste eingereiht wurde, während vice versa anderes nicht unter die Adenome Gehöriges als solches betrachtet und falsch rubriziert wurde.

Die Differenz der Ansichten darüber, ob schon die partielle Hypertrophie einer Drüse oder eines Drüsenteils oder ob die circumscripte Hypertrophie mehrerer Drüsen als Adenom zu bezeichnen sei, die nahe Beziehung, in welcher das Adenom zum Cancroid oder Epithelialkrebs steht, die entfernte Ähnlichkeit im mikroskopischen Bild der Teleangiektasien mit dem Bild von Schweissdrüsen, die analogen Erscheinungen, wie sie der Lupus bietet, — letzteres natürlich zu einer Zeit, wo man die tuberkulöse Natur desselben nicht kannte — lassen leicht obige Vermutungen wach werden.

Möge es mir nun gestattet sein, mit Hilfe der Literatur die Geschichte des Adenoms und speziell des Adenoma

sudoriparum, sowie ich sie eben kurz zusammengefasst habe, weiter auszuführen.

Wenn wir das Adenom im Allgemeinen betrachten, so müssen wir es von anderen Geschwülsten abgrenzen. Zur Charakterisierung des Begriffes Adenom gehört die aktive Proliferation, welche neben der Selbständigkeit gegenüber den physiologischen Geweben und gleichzeitig neben der entschiedenen Fremdartigkeit in funktioneller Hinsicht verlangt werden muss.

Das Adenom gehört zu den epithelialen Neubildungen. Es repräsentiert eine Geschwulst, welche irgend einen Drüsentypus mit einer gewissen Vollkommenheit nachahmt. Die Epithelien, die Abkömmlinge des ausgebildeten äusseren und inneren Keimblattes, und das Bindegewebe durchwachsen sich gegenseitig. Die Epithelzellen ordnen sich zu einem Wandbesatz der Alveolen mit einem Lumen. Hierdurch unterscheiden sie sich auch von den Epithelialcarcinomen, bei welchen die Zellenhaufen als solide, regellos angeordnete kompakte Massen verharren. Diese erlangen niemals die Vollkommenheit des Drüsentypus, sie machen nur das erste Stadium der Drüsenbildung mit, d. h. die gegenseitige Durchwachsung von Epithel und Bindegewebe. Durch Wucherung epithelialer Zellen bilden sich Zellennester, Zellzapfen, welche im proliferierenden Bindegewebe Aufnahme finden und in tiefer gelegenes, nicht zur Ursprungsstätte gehöriges Gewebe hineinwuchern.

Nach der Definition des Adenom könnte man versucht sein, jede Vergrösserung als Adenom zu bezeichnen. Es kann nur eine echte Neubildung sein, die sich physiologisch durch ihre Unfähigkeit normales Sekret zu liefern, wie auch anatomisch durch ihre Emanzipation vom Mutterboden als eine solche sich bekundet, während jede Vergrösserung durch excessives Wachstum oder durch

Steigerung der Arbeitsleistung in das Gebiet der hypertrophischen Bildungen gehört. Schon makroskopisch unterscheiden sich die Adenome im engeren Sinne von den glandulären Hyperplasien dadurch, dass sich die Gewebsneubildung durch Farbe, Konsistenz und anatomischen Bau von der Umgebung deutlich abhebt. Sie bilden meist circumscripte, knotige Geschwülste, die einen Teil des Drüsenparenchyms ersetzen. Der histologische Bau ahmt zwar typisches Gewebe nach, doch ist er seinem Muttergewebe nicht gleich.

Nach *Rindfleisch* beginnt das Gebiet der Adenome mit der gänzlichen Emanzipation von dem physiologischen Zwecke der Drüsenneubildungen. Er bezeichnet das Adenom eine circumscripte Hyperplasie des Drüsenparenchyms, die wohl umgrenzte, kugelige, beim Leberadenom abgekapselte Knoten mit zentralem Wachstum bildet. Die Nachbarteile werden durch diese Knoten mehr verdrängt als infiltriert. Die Anordnung der Epithelzellen erinnert sofort an die epithelialen Auskleidungen der tubulösen und acinösen Drüsen. Ein Lumen fehlt entweder ganz oder ist nur stellenweise vorhanden, mit Schleim oder Colloidmassen verstopft. Eine offene Kommunikation mit dem Ausführungsgang der Drüse schliesst er aus. Es scheint der Natur überhaupt nur um eine ungemessene Produktion neuer Drüsenschläuche zu thun zu sein; bei der unverhältnismässig überwiegenden Zellenneubildung scheint sie ganz zu vergessen, dass auch eine entsprechende Blut-Bindegewebsbildung notwendig ist, so dass die Ernährung leidet und dies die Ursache für den späteren Zerfall der Geschwülste bildet. Für die Adenome der Leber, Milchdrüse, des Ovariums, nimmt er die Entwicklungsweise, sowie das klinische Verhalten als brauchbares Unterscheidungszeichen vom Carcinom an, während beim Adenom der Schleimdrüsen des Rektums eine

Grenze gegen den Zylinderkrebs schwer zu ziehen sei.

Förster und *Verneuil* rechnen die Hypertrophie und Hyperplasie zu den Adenomen.

Verneuil unterscheidet eine zur Cystenbildung führende Hypertrophie, eine, die sich durch Sprossenbildung auszeichnet (Hypertrophie im engeren Sinne), und eine Ulceration bewirkende, dem Cancroid verwandte Art.

Förster lässt die Adenome durch Proliferation einzelner Lappen normaler Drüsen entstehen (einzige Art mit wirklichen Drüsenelementen), oder in und neben normalen Drüsen durch Proliferation des Bindegewebes sich bilden mit dem Charakter der Cancroidgeschwülste. Von diesen beiden Arten, überhaupt von den Adenomen trennt er diejenigen Drüsentumoren, die nicht in unmittelbarer Nähe von gleichartigen Drüsen liegen, die aber ebenfalls aus Bindegewebszellen, jedoch entfernt von Epithelien entstehen. Er betrachtet dieselben gar nicht als Drüsengebilde.

Heutzutage wird kaum noch von einzelnen Autoren eine Neubildung von Drüsengewebe auf eine Proliferation von Bindegewebe bezogen. Selbst in den Fällen, wo keinerlei Continuität zwischen der Drüsengeschwulst und normalem Drüsengewebe nachzuweisen ist, müssen wir nach der neubegründeten, hystogenetischen Auffassung annehmen, dass die Geschwulst von verirrten, aus dem Drüsenblatt stammenden Keimen ihren Ausgang genommen hat. Diese heterotopen Adenome sind selten. *Thierfelder* beschreibt einen solchen Tumor als einen in das Stirnbein verirrten und von dort sich weiter entwickelnden Drüsenkeim. Er bezeichnet die dritte Art *Förster's* und auch einzelne Fälle seiner zweiten als eigentliche Adenome und hält eine strenge Scheidung zwischen Hypertrophie und Adenom nur dann möglich, wenn man unter letzterem Namen nur solche Geschwülste zusammenfasst,

die bei deutlich drüsiger Anordnung der zelligen Elemente in keinem nachweisbaren Zusammenhang mit normalen Drüsen ihrer Art stehen, also ringsum abgekapselte und demnach heterotope Gebilde sind. Heterotop und heterolog nennt er die Adenome, weil er sie als homologe Bildungen betrachtet, die einem Abschnürungsprozess ihre Entstehung verdanken, mag derselbe nun in die embryonale Entwicklungszeit fallen oder wie es durch pathologische Vorgänge ebenfalls möglich ist, in einer früheren oder späteren Periode des extrauterinen Lebens vor sich gehen.

Als derartige wahre Adenome sind die in der Leber gefundenen, rings mit einer Bindegewebskapsel umgebenen Drüsengeschwülste, wie sie von *Griesinger*, *Rindfleisch*, *Lanceraux* beim Menschen, von *Ebert* beim Hunde, beschrieben wurden, zu betrachten, von denen *Förster* sagt, dass sie angeboren und keine späteren Neubildungen seien, sondern ihren Ursprung einer Abweichung von der ursprünglichen Bildung verdanken. Dem Drüsenadenom gegenüber bezeichnet *Thierfelder* die Hypertrophie eine blosse Vermehrung der die Drüse zusammensetzenden Gewebselemente oder eine Vergrösserung derselben, bei welcher der Drüsencharakter, die Lieferung von Sekret, wenn auch in abnormer Quantität erhalten bleibt. Eine solche reine Schweissdrüsen-Hypertrophie kommt nach *Virchow* bei manchen Phthisikern vor, wo sie die Veranlassung zu den abundanten Schweissen gibt. In derselben Weise, wie das Adenom scheinen auch manche hypertrophische Drüsen dieser Art eine Tendenz zur Sprossenbildung und Abschnürung einzelner Drüsenpartikel zu besitzen und zwar da, wo sich der Ausführungsgang der Drüse (s. d. und cit. Abbildung bei Förster) durch angehäuftes Sekret und abgestossene Epithelien verstopft hat

Pitha nennt die Adenome reine Hyperplasien, die mit der Mutterdrüse in histologischem und physiologischem

Zusammenhang stehen. In anderen Fällen stellt die Neubildung innerhalb der Mutterdrüse ein abgeschlossenes Ganze dar, einen abgesonderten Drüsenknoten. Physiologische Funktionen sind möglich — darnach ist eine Grenze zwischen Hypertrophie und Adenom zu ziehen.

Wagner trennt die Hypertrophie, wie sie bei der Elephantiasis Graecorum und in manchen weichen Warzen vorkommt, ganz von den Adenomen, welche er als Hautverdickende und zur Verschwärung bringende Geschwülste bezeichnet, die im ganzen ulcerierenden Carcinomen gleichen.

Billroth fasst als reine Adenome solche Geschwülste auf, die sich durch Auswachsen des Drüsenepithels analog der Entstehung der Drüsen im Fötus bilden.

Im Anschluss an die *Thiersch*'sche Abhandlung vom Epithelialkrebs bringt *Billroth* einige Aphorismen über Adenom und Epithelialkrebs:

Wenn die epithelialen Drüsenwucherungen jetzt so in den Vordergrund gestellt werden und sowohl zu Adenom als zu Epithelialcarcinom führen, so muss man sich fragen, wo soll man das eine anfangen, und das andere aufhören lassen. Man könnte hier zum Zwecke der Unterscheidung zunächst an die Zellformen der epithelialen Neubildung denken, man könnte den Namen Epithelialkrebs da gebrauchen wollen, wo aus den Epithelien heterologe Zellenformen entspringen. Doch bei dem vielfachen Wechsel der Epithelformen, welche aus dem Hornblatt hervorgehen, kann nicht wohl von wahrer Heterologie die Rede sein (in Rücksicht auf die embryologen Verhältnisse überhaupt nicht). Es scheint daher zweckmässiger, die Bezeichnung Krebs mehr von der Beschaffenheit des interstitiellen Bindegewebes abhängen zu lassen. *Virchow* hat diesen Weg insofern eingeschlagen, als er die Bezeichnung Cancroid zur Unterscheidung von

Papillom und auch Adenom da anfangen liess, wo auch aus den Bindegewebszellen Epithelzellen hervorgehen. Wenn auch *Billroth* letzterem sich nicht anschliest, so ist er doch der Ansicht, dass man vor der mit der Epithelzellen-Wucherung auftretenden und dann zu massenhaften zelligen Infiltration führenden Bindegewebszellen-Wucherung die Benennung Epithelialkrebs anfangen sollte. Ein in das unveränderte und sich wenig infiltrirende, vielleicht nur etwas verhärtende Bindegewebe eindringendes, abgekapseltes Adenom wird nicht leicht infektiös, ebensowenig wie die normalen Hautdrüsen und das normale Rete Malpighi. Erst wenn das Bindegewebe miterkrankt und die Drüsenwucherung keine Resistenz mehr findet, werden die Bedingungen für die Infektion günstiger. Mit anderen Worten, je näher die Neubildung dem normalen Typus bleibt, je mehr sie sich in den Schranken einfacher, wenn auch proliferer Hyperplasien hält, um so mehr ist sie als Adenom zu bezeichnen. Je weiter sie von dem normalen Typus abweicht, indem die proliferen Wucherungen immer unförmlicher werden, besonders wenn sich die epitheliale Richtung der Zellen ganz verliert — bei zunehmender erweichender Infiltration und Schwund des interstitiellen Bindegewebes — um so mehr ist sie als Epithelialkrebs zu bezeichnen.

Broca rechnet zu den Adenomen alle umschriebenen und diffusen Drüsenanschwellungen, welche eine Zunahme des Drüsengewebes erkennen liessen.

Corneil und *Ranvier* nehmen nur solche Geschwülste als Adenome an, die aus wirklich neugebildetem Drüsengewebe bestehen; die Wucherung der Drüse ist das Wesentliche, nicht blos ein accidenteller Vorgang neben anderen Neubildungen.

Birch-Hirschfeld lassen das Adenom den reinen Drüsen-Hyperplasieen sehr nahe stehen. Es ist eine

Neubildung von ächtem Drüsengewebe, entstanden aus einer präexistierenden Drüse oder auch ohne Zusammenhang mit einer solchen (verirrte Keime congenitaler Bildung). Sie kann abgekapselt, scharf umschriebene Knoten bilden, oder in einem mehr oder weniger innigem Zusammenhang mit dem Muttergewebe unmerklich in die Hyperplasie von Drüsengewebe übergehen.

Hueter-Lossen endlich nennt die Adenome Epithelial-Wucherungen, die aus Drüsen hervorgehen und den Typus dieser Drüsen völlig wiederholen. Von der chronisch entzündlichen Hypertrophie unterscheidet er sie wesentlich dadurch, dass sie in den Drüsen selbst abgrenzbare Geschwülste bilden oder Wucherungen darstellen, welche über die Grenzen der Drüse hinauswachsen und die Nachbargewebe verdrängen.

Wenn man vielfach den Begriff des Adenom weiterfasste und auch entzündliche Drüsenwucherungen, selbst die der Tonsillen und der sogenannten Pharynxtonsillen hinzurechnete, so geschah dies mit ebensowenig Recht wie die Hypertrophie der Lymphdrüsen als Lymphom zu den Geschwülsten gezählt wird.

Es ist notwendig, den Begriff des Adenom einzuschränken und das, was als malignes Adenom der Schleimdrüsen beschrieben, was *Verneuil* als Adenom der Schweissdrüsen bezeichnete, ferner das maligne Talgdrüsenadenom dem Carcinom zuzuweisen, da diese dem bösartigen Charakter schon zu sehr nähern. Echte Adenome sind eben gutartige Tumoren, die keine besondere Tendenz zur Vergrösserung haben, die nicht recidivieren noch metastasieren. Sie bedrohen das Leben nur dadurch, dass sie lebenswichtige Organe comprimieren oder verdrängen, oder aber es kommt durch Entzündung, Ulceration, Zerfall und Blutungen zur Schwächung des Gesamtorganismus.

Als besondere Arten lassen sich cystoide und prolifere, tubuläre und acinöse Adenome ansprechen, wobei die Atherome zu den primären Cystoiden und nach *Fox* die Eierstockscystoide zu den proliferen Formen gehören. Nicht selten sollen allerdings Mittelformen und auch Umwandlungen vorkommen, so dass die typische Adenombildung in die atypische Carcinombildung übergehen.

Darrier nimmt daher ein adenoides Epitheliom der Schweissdrüsen an, welches wegen seines langsamen Wachstums eine gewisse Benignität besitzt und sich klinisch von dem Epitheliom der Haut nicht unterscheidet.

M. Broca nimmt als Übergang zwischen Monoadenom und Epitheliom das diffuse Polyadenom an. Nachdem die Tuben durch Ulceration zerstört sind, wird das Gewebe mit Drüsenepithel infiltriert.

Ebenso beschreibt *Chistol* die Umwandlung eines circumskripten in ein diffuses Polyadenom und dann in ein wahres Epitheliom mit allen Konsequenzen für den Organismus.

Die Verwandtschaft des Adenom zum glandulären Carcinom zeigt sich in der nicht seltenen Kombination beider. Man findet dann in der Geschwulst neben deutlich abgegrenzten, neugebildeten typischen Drüsenräumen auch Partieen von atypischer Anordnung, (malignes Adenocarcinom).

Auch in der Histogenese besteht eine Beziehung zwischen Adenom und Carcinom. Es ist für die Drüsengeschwülste sehr wahrscheinlich, dass sie aus embryonalen Drüsenbildungen hervorgehen. Daher erklärt sich ihre Abkapselung gegen das normale Drüsengewebe, der mangelnde funktionelle Zusammenhang mit denselben, endlich die vorkommende Zusammenhangslosigkeit von Drüsengeschwülsten mit physiologischen Drüsen. Noch mehr zeigt *Cohnheim* diese Verwandtschaft durch seine

Hypothese, dass die Entwicklung des Carcinom auf die Wucherung von epithelialen und glandulären Keimzellen, welche gleichsam überschüssig im fertigen Gewebe liegen bleiben, zurückzuführen ist.

Für den feineren Bau des Adenoma ist der Typus des primären Standortes massgebend. Gewisse Abweichungen z. B. in der Form des Epithels kommen vor, aber nicht so, wie beim Carcinom. Das Stroma ist meist fächerig, Infiltration desselben mit Rundzellen und kernhaltigen Elementen fehlt in der Regel, im Gegensatz zum Carcinom. Eine vollständige typische Wiederholung der physiogischen Drüse ist nicht zu erwarten, auch Atypie z. B. bei gewissen Adenomen der Nieren, der Drüsenräume papilläre Wucherungen mit hohen Zylinderzellen zeigen (hier haben wir jedenfalls Geschwulstentwicklung aus eingeschlossenen Keimen anderer Drüsentypen).

Die Aetiologie der Adenome ist noch dunkel, vielfach ist es wohl Weiterentwicklung congenitaler Bildung, die namentlich unter dem Einfluss der Geschlechtsreife fortwuchern; auch Traumen sollen Veranlassung dazu gegeben haben.

Die Metamorphose des Adenom richtet sich nach dem Charakter des Standortes. Sie ist eine fettige bei der Mamma, eine schleimige bei den Schleimdrüsen. *Ovion* beschrieb ein Polyadenom mit teilweiser Verkalkung. Durch die fettige oder schleimige Umwandlung ihrer Epithelien werden die Drüsenschläuche zu Hohlräumen, es entstehen Cysten (Cystoadenome). Anfangs ist dieses Adenom immer vielfach multilokulär und bleibt es auch, wenn mit der Ausdehnung der kleinen Cysten zu grösseren Hohlräumen auch das Zwischengewebe an Masse zunimmt. Es können aber durch den nachbarlichen Druck die Zwischenwände durchbrochen werden und eine grosse Höhle entstehen. Wenn die vollständige Ab-

kapselung die Neigung dieser Geschwülste zur cystischen Entartung begünstigt, so befördert die schlechte Ernährung des zellenreichen Neoplasma infolge ungleicher Entwicklung der Gefässe, wie *Rindfleisch* hervorhebt, den Zerfall, die Ulceration. Ausser dem Adenom und der Drüsenhypertrophie nimmt *Billroth* ein Adenoid an, das entweder embryonale Drüsenzellen enthält oder durchweg aus solchen Elementen besteht, die nur noch einen mehr oder weniger verwischten Drüsencharakter erkennen lassen. Solche fötale Bildungen beschreibt er als in der Schilddrüse vorkommend. (Müller's Archiv 1856.)

Nachdem das Adenom im Allgemeinen besprochen ist, möchte ich zur Betrachtung des Adenoms der Schweissdrüsen übergehen.

Wie weiter oben erwähnt, ist die Literatur der hieher gehörigen Tumoren nichts weniger als umfangreich und im Vergleich mit der heutigen Auffassung, die dem Adenoma sudoriparum zwar immer noch keine ganz sichere Stellung in der Onkologie einräumt, halten noch dazu manche der früheren Beobachtung der Kritik sicher nicht Stand.

Wagner, Klebs, Billroth erkennen eine Existenz der Schweissdrüsenadenome an; *Billroth* aber erklärt ausdrücklich, dass er nie einen derartigen Fall beobachtet habe.

A. Lücke wiederum tritt auf Grund mehrerer Beobachtungen in seiner Geschwulstlehre als Verteidiger der Existenz der Schweissdrüsenadenome auf. Wie er diese Tumoren schildert, will ich mit seinen eigenen Worten wiedergeben: „Bei dem Adenoma sudoriparum geht die Neubildung von den tieferen Teilen der Drüse aus und es bildet sich hier eine reichliche Entwicklung von Drüsenschläuchen: es handelt sich also um eine einfache Hyperplasie, welche in Geschwulstform auftritt.

Die Drüsenschläuche erscheinen zugleich länger, gewundener, sie haben blinddarmförmige Ausbuchtungen und sind in ihrem Dickendurchmesser vergrössert, entweder allseitig oder nach einer Seite hin erweitert. Eine Abkapselung gegen das Nachbargewebe kann stattfinden." In klinischer Beziehung hebt *Lücke* den langsamen Verlauf der Geschwülste hervor.

König schliesst sich diesen Ansichten an, seitdem er mehrere unzweifelhafte „entzündliche Adenome der Schweissdrüsen" im Gesicht exstirpiert hat. Klinisch war ihm das Bild dieser Krankheit schon seit längerer Zeit bekannt, er hatte dieselbe meist zum Lupus gerechnet, obwohl sie im Aussehen, zumal aber in ihrem Verlauf mannigfach von dieser Krankheit differiert. Es handelte sich um chronisch circumscripte Schwellung der Haut, welche in manchen Fällen nach einer Verletzung zur Entwicklung gekommen war und sich in Beziehung auf ihren Verlauf durch langes Stationärbleiben, wie durch sehr geringe Neigung zur Ulcertion auszeichnete. Von den exstirpierten erkrankten Hautstücken hatte das grösste etwa die Ausdehnung eines Markstückes. Die schuppende Oberfläche zeigte ungleiche kleine Erhebungen, welche sehr zahlreich waren, zum Teil knötchen-, zum Teil wurstförmig erschienen. An der Grenze der Neubildung fiel sie steil gegen die gesunde Haut ab. Die histologische Untersuchung ergab, dass die kleinen Geschwülstchen aus entzündlichen, hyperplastischen Schweissdrüsen bestanden. Massenhafte, in das interstitielle Gewebe gewucherte Zellen hatten zum Teil zur Zerstörung des Drüsengewebes geführt, während sich aus einem Teil der Drüsenbläschen kleine cystische, mit Sekret und zerfallenem Epithel gefüllte Blasen gebildet hatten in ähnlicher Weise, wie bei der Mastitis interstitialis. Daneben aber fanden sich zapfenförmige Wucherungen des

Epithels. Die Geschwülste sind von *Stilling* in seinen Beobachtungen zur Anatomie und Pathologie des Lupus beschrieben. Ich werde auf dieselben nochmals zurückkommen.

Hueter-Lossen bezeichnet die Schweissdrüsenadenome als flache Geschwülste, die nur wenige Millimeter das Hautniveau überragen und infolge einer bedeutenden Blutgefässentwicklung tief rot erscheinen. Sie zeigen mit der hypertrophischen Form des Lupus einige Ähnlichkeit, erreichen aber niemals diese Breitenausdehnung.

Rindfleisch spricht gerade den Lupus als Adenom der Talg- und Schweissdrüsen an und bezeichnet dies als unechte Hypertrophie, während er unter echter Hypertrophie der Schweissdrüsen eine flache, pilzförmige Erhebung der Haut versteht, welche glatt und haarlos einer weichen Warze nicht unähnlich erscheint. Ein Durchschnitt zeigt, dass nicht blos der Papillarkörper, sondern auch die ganze Cutis unbeteiligt ist. An der Grenze gegen das subcutane Bindegewebe ist auch der eigentliche Körper der Anschwellung ein 3—4 Linien dickes und entsprechend breites Polster von Schweissdrüsen. Der Umfang einer einzelnen Drüse kann bis auf eine Linie Querdurchmesser gestiegen sein, das Fettgewebe scheint teilweise verdrängt zu werden, die Bindegewebsbalken zwischen den Drüsenkörpern sind verdickt.

Schliesslich tritt *Eulenburg* für das Vorhandensein der Schweissdrüsenadenome ein. Es sind weiche, abgekapselte Geschwülste mit Öffnungen auf dem Durchschnitt, den erweiterten Drüsenschläuchen entsprechend. Notwendig ist der Nachweis der geschlängelten und gewundenen Drüsenschläuche, deren Epithel völlig dem normalen Schweissdrüsenepithel entspricht.

Diese Geschwulstform, die, nochmals zusammengefasst, flache Erhebungen der Haut darstellt mit scharfem Rand, aber unregelmässiger Form, ziemlich harter Konsistenz und langsamen Wachstum, wurde meist im Gesicht und in der Achselhöhle beobachtet. Doch auch an anderen Stellen soll sie zur Beobachtung gekommen sein, so am Sternum und Rücken *(Verneuil)* und am Stirnbein *(Thierfelder)*. In dem von mir noch mitzuteilenden Fall sass sie am Vorderarm.

Was *Verneuil*, *Lotzbeck*, *Remak* in dieser Hinsicht veröffentlicht haben, sind entweder reine Hypertrophien, oder es liegt nach der Ansicht *Virchow's* eine Verwechselung mit Teleangiektasien zu Grunde — dass eine Täuschung hier obwalten kann, ist leicht möglich bei der gewissen Ähnlichkeit, welche zuweilen das mikroskopische Bild der knäuelförmig gewundenen Blutgefässneubildung mit dem Bild von Schweissdrüsen zeigt.

Virchow selbst passierte es, als er zum ersten Male eine solche Geschwulst untersuchte, dass er zu der Vorstellung kam, eine aus einer hyperplastischen Wucherung von Schweissdrüsen hervorgegangene Geschwulst vor sich zu haben, bis er durch genaue Untersuchung sich überzeugte, dass es sich um Gefässe handle. In seiner Geschwulstlehre sagt er, er sei noch nicht so glücklich gewesen, eine wirkliche geschwulstartige Hyperplasie der Schweissdrüsen zu finden. Nachdem *Schuh* in seiner Beschreibung vom lappigen Gefässschwamm die Gefässe für Blasen und Hohlkolben gehalten habe, nachdem *Lotzbeck* seine Angaben auf einen Naevus vasculoeus stütze und ein von *Verneuil* beschriebenes multiloculäres Cystoid des Halses in einzelnen Säcken eine blutige Flüssigkeit enthielt, dürfte bei weiteren Beobachtungen ein korrekterer Beweis geführt werden, dass man es nicht mit Schweissdrüsen ähnlichen Gefässen zu thun habe.

In den Angiomen kann man die Gefässe sehr wohl neben den Schweissdrüsen sehen, freilich sind dabei die Schweissdrüsen nicht selten vergrössert und ihre Kanäle erweitert, aber die Gefässe machen Knäuel, Windungen, schlingen nach oben hin und verästeln sich zuweilen bis an die Oberfläche, unterscheiden sich aber sehr bestimmt, auch wenn sie leer sind, von den stets einfachen und nach unten aufgewickelten Schweissdrüsenkanälen. Die sich vergrössernden Gefässe mit korkzieherförmigen Windungen, um die es sich hier handelt, sind keine gewöhnlichen Kapillaren, sondern meist Kanäle mit sehr dicker, gleichsam doppelter Wand. *Virchow* nennt sie hypertrophische, genauer gesagt, hyperplastische Kapillaren.

König teilt die Ansicht *Virchow's* in einem Fall, in dem er eine Teleangiektasie vom Ohr exstirpierte, welche in den Gehörgang hineinging. Bei dieser musste man in der That in den tieferen Schichten des Gehörgangs im Zweifel bleiben, ob die vorhandenen Knäuel als Blutgefässe oder als Hyperplasie der Schweissdrüsen anzusehen war.

Andere diesbezügliche Mitteilungen schildern ulcerative, flache Formen, bei welchen hie und da erwähnt ist, dass sich auf der Oberfläche der Ulceration fortwährend eine Flüssigkeit — Schweiss? — abschied.

König macht auch darauf aufmerksam, dass für einen Teil jener flachen Neubildungen, die fast stets im höheren Lebensalter beobachtet wurden, vielleicht die Annahme nahe liege, dass es sich um flache Hautcarcinome handle.

Hueter zählt die Schweissdrüsenadenome von *Verneuil* geradezu zu den Drüsencarcinomen und *Virchow* bezeichnet den Fall von *Lotzbeck* einfach als Naevus vasculosus.

Lotzbeck beobachtete nämlich an der Wange eines $^3/_4$jährigen Kindes eine ulcerierte Geschwulst von bei-

läufig der Gestalt eines der Länge nach halbierten Hühnereies, welches sich aus einem linsengrossen, angeborenen roten Hautflecken entwickelt hatte. Die Geschwulst wurde durch *v. Bruns* mit dem Galvonokauter exstirpiert und ihre mikroskopische Untersuchung ergab, dass sie zum grössten Teil aus vergrösserten und Sprossen treibenden Schweissdrüsen bestand. Eine kleine Anzahl der Kanäle reichte bis an die Cutis, um dort trichterförmig zu enden. In diesem Falle sollte sich also eine Hautdrüsenwucherung mit baldigem ulcerösen Durchbruch aus einem angeborenen Keim entwickelt haben.

In den Fällen, die *Verneuil* uns mitteilt — hühnerei- bis faustgrosse Tumoren — waren meist die Ausführungsgänge der entarteten Drüsen in der über dem Tumor liegenden Haut im Zusammenhang mit derselben nachweisbar. Nur einmal, wo die Neubildung unter und hinter dem Proc. mast. sich befand, erwähnt *Verneuil*, dass die Haut über derselben beweglich und von normaler Beschaffenheit gewesen sei. Im Übrigen gab die Degeneration der Schweissdrüsen Anlass zu zerstörender Ulceration.

An der Leiche einer 50jährigen Frau fand er in der Schläfegegend ein frankengrosses Geschwür mit kleinen Geschwülsten in der Umgebung. Die kranke Hautstelle liess auf dem Durchschnitt käsige, wurmförmige Massen ausdrücken. Diese Massen kamen aus Schweissdrüsen, die nach allen Richtungen Sprossen getrieben hatten. Die Zellen dieser wuchernden Drüsen sassen wandständig und konvergierten gegen die Achse des Drüsenkanals.

Mit dem aufgebrochenen Tumor eines 60jährigen Weibes verhielt es sich ähnlich. Der Tumor hatte sich nach einer Quetschung langsam aus einem Wärzchen entwickelt. Misslungene Ätzversuche hatten ihn zur

Ulceration gebracht. Die Schweissdrüsen fanden sich im Zustande der Wucherung zum Teil mit kugelförmigen Ausbuchtungen und mit epidermoidalen Zellen erfüllt.

In diese Zeit fällt auch eine Beobachtung *Remak's*. Bei einer prallen Hautgeschwulst mit graugelblichen Durchschnitt fand er das Stroma durchsetzt mit gewundenen, dickwandigen, gelblichen, zuweilen verästelten Schläuchen, aus denen comedonenartige Massen hervorquollen. Die Schläuche hatten eine zarte Membran und bestanden aus epithelialen Zellen. Zwischen den Schläuchen sah man runde Zellennester, welche mit den *Virchow*'schen Bruträumen übereinstimmen. Sie sahen den kolbigen Enden der Schläuche ähnlich und mögen sich von diesen abgelöst haben. Die Schläuche erwiesen sich als veränderte Schweissdrüsengänge. Eingesprengte, weisse Körner konnten als abgelöste, teils in der Abschnürung begriffene Talgdrüsen betrachtet werden.

Ähnlich verhielt es sich mit einer $^3/_4$ Zoll dicken, über thalergrossen Geschwulst an der Wange eines 46 jährigen Mannes, entstanden aus einer misshandelten Warze. Der graue und derbe Durchschnitt zeigte weisse Körner und weisse zylindrische Zellenanhäufungen, deren Verästelungen netzförmig anastomosierten. Diese Einlagerungen konnten mit der Nadel herausgehoben werden. *Remak* überzeugte sich, dass diese epitheliale Einlagerung auf einer Wucherung der Haarwurzelscheiden, der Talg- und Schweissdrüsen beruhe, und dass ausserdem von der Malpighischen Schicht aus zapfenförmige Verlängerungen in die Tiefe gingen. Die entarteten Talgdrüsen waren stellenweise perlschnurartig angeordnet. Die Hauptmasse wurde von entarteten Schweissdrüsen gebildet, deren Mündungen hie und da als stecknadelkopfgrosse Löcher zu sehen waren.

Remak spricht sich mit Entschiedenheit gegen die extracelluläre Entstehung jener Zellen aus. Er nimmt nicht an, dass epitheliale Zellen anders als aus Epithelien entstehen und findet in der Gruppierung der Zellen die drei Typen der embryonalen Drüsenentwicklung wieder: Verästelung wie bei den gelappten Drüsen, netzförmige Verbindung durch solide Zwischenbalken, wie bei der Leber, Abschnürung wie bei der Schilddrüse. Das Auftreten von Epithelialzellen an Stellen, wo sie nicht als abgeschnürt von ihrem epithelialen Mutterboden betrachtet werden können, erklärt er mit der Möglichkeit, dass ein epithelialer Keim während der embryonalen Entwicklung sich verirrt habe, bis dahin latent geblieben und nun zur Basis einer epithelialen Wucherung geworden sei.

In seinem pathol.- anatom. Atlas führt uns *Förster* einen von *Baum* exstirpierten Tumor vor. Das exstirpierte Stück hatte den Umfang eines Thalers und 2—3''' Dicke, zeigte einen schmalen, erhabenen, mit Haaren bewachsenen Rand und eine rauhe, körnige, ulcerierte Oberfläche, während auf der Unterseite gefässreiches, derbes Zellgewebe vorlag. Die Geschwulst nahm ihren Ausgang aus Zellenwucherungen der normalen Schweisdrüsenkanäle mit deutlich drüsenartigen, seitlichen Auswüchsen. Am Rande des Neoplasma war eine solche Drüse in völliger Entartung begriffen und durch massenhafte Auswucherungen in ein Konvolut von Blindschläuchen umgewandelt. Im Drüsengange selbst, dessen Wand nur verhornte Zellen zeigte, beobachtete er concentrische Zellenlagen mit dunklen Fettklumpen in der Mitte. Der feinere Bau zeigte in einem mit grossen Kapillaren durchzogenen Stroma von Bindegewebe eine grosse Anzahl drüsenartiger, einfacher oder gelappter Körper. Diese haben keine eigentümliche Zellmembran, sondern sind nur aus Zellen zusammengesetzt, von denen in der Zeichnung besonders die Kerne hervor-

treten. Es sind kleine Zellen mit verhältnissmässig grossen Kernen, die äussersten mehr cylindrisch und senkrecht auf der Peripherie des Acinus; die darauf folgenden sind mehr platt und polygonal und in Reihen geordnet, der peripheren Zellenlage genau anliegend. So bilden sie bis in die Mitte des Acinus concentrische Lagen, während in der Mitte selbst die Zellen grösser sind und weniger regelmässig lagern. Ausserdem ist noch zu bemerken, dass die Fortsetzungen der Zellen der Schleimschicht in alle Haar- und Talgdrüsengänge in der Umgebung der Geschwulst viel zellenreicher als gewöhnlich waren und auch von ihnen aus seitliche Ausbuchtungen abgingen, welche genau dieselbe typische Anordnung der Zellen, wie in den Ausbuchtungen der Schweissdrüsen selbst hatten. Die Talgdrüsen selbst verhielten sich normal und ebenso die in der weiteren Umgebung der Neubildung befindlichen Schweissdrüsen. Haufen von freien Kernen, entwickelte Bindegewebszellen in grösserer Zahl, oder aus denselben hervorgegangene Mutterzellen waren nicht vorhanden.

Wenn man die weiteren Ausführungen *Förster*'s über das Verhältnis der Drüsengeschwulst zum Epithelialkrebs mit der gleichzeitig hervorgehobenen Affektion der Haarbälge und Talgdrüsen zusammenhält, so dürfte man zu der Ansicht kommen, dass die beschriebene Drüsengeschwulst der Haut doch nur eine auf dem Boden eines Carcinoms zustande gekommene Hypertrophie und Proliferation der Hautdrüsen darstellt.

Thiersch rechnet auch die eben genannten Fälle zum Epithelkrebs.

In seiner Abhandlung über den Epithelkrebs, wo *Thiersch* der *Virchow*'schen Ansicht, dass die epithelioiden Zellen von Bindegewebskörperchen abstammen, entgegentritt und den Nachweis der epithelialen Abstammung der Krebszellen namentlich für den Hautkrebs leistet, teilt

er uns auch einen Fall von flachem Epithelkrebs mit, der seinen Ausgang von den Epithelien der Schweissdrüsen genommen hat.

Ein 61jähriger Mann hatte in der rechten Schläfengegend, an den Orbitalrand anstossend, einen taubeneigrossen, glatten Knoten unter der Haut. Infolge von Ätzungen zeigte die Oberfläche eine granulierende Fläche mit vernarbenden Rändern. An dieser Stelle ist der Knoten mit der Haut verwachsen, auch auf dem Knochen wenig verschiebbar. Die Lymphdrüsen sind frei. Das Gewächs hat sich seit Jahr und Tag unmerklich aus unbekannten Ursachen entwickelt. Die erste Exstirpation bestärkte *Thiersch* in seiner Ansicht, dass es ein subcutanes Sarkom weicherer Gattung sei. Auf dem Durchschnitt liess sich die scharfe Grenze zwischen krankem und gesunden Gewebe erkennen, eine geringe Menge klaren Serums sickerte aus. Nach drei Monaten hatte sich zu beiden Seiten der Narbe je ein haselnussgrosser derber Knoten gebildet. Ein Teil des Periosts musste wegen seiner innigen Verbindung mit dem Knoten mitentfernt werden. Eine mikroskopische Untersuchung ergab, dass eine Entartung der Schweissdrüsen vorhanden war. — Nach weiteren zwei Monaten musste wegen eines neuen Rückfalls ein Teil des Orbitalrandes und des Jochfortsatzes des Oberkiefers reseciert werden. 13 Monate nach der ersten Operation hatte ein grosses Geschwür die ganze rechte Gesichtshälfte eingenommen und drang an den meisten Stellen bis auf den Knochen, ja zerstörte diese. Das Auge ist seiner Lider beraubt, perforirt und geschrumpft, die rechte Nasenhälfte und die Wangenhaut bis zum Ohr zerstört. Die Stirnhöhle ist geöffnet, die Siebbeinzellen blos gelegt, am Orbitalfortsatz des Stirnbeines liegt die harte Hirnhaut guldengross zu Tage. Der Tod trat in folge jauchiger Meningitis ein, von der blosliegenden und perforierten

Dura mater ausgehend. Die mikroskopische Untersuchung zeigt alle Stadien der Entartung von der einfachen Hypertrophie der Schweissdrüsen bis zur Alveolenbildung. Man findet Schweissdrüsenknäuel hypertrophisch mit deutlichem Lumen, ästige anastomosierende Wucherung der Knäuel, das Lumen nur noch zum Teil zu erkennen, ästige Wucherungen mit teils endständigen, teils seitlich aufsitzenden Zellenkolben, rundliche Zellenmassen einzeln oder zu mehreren gruppiert, welche lose in den Lücken des Bindegewebes liegen und sich teils als Endkolben, teils als Querschnitte zelliger Stränge erweisen, Alveolen, deren zelliger Inhalt ausgefallen ist. Die zelligen Anhäufungen unterscheiden sich von denen, welche beim Epithelkrebs vorkommen erstens durch ihren mehr gleichmässigen und im ganzen geringeren Umfang und ihre gleichmässige Verteilung im Stroma, zweitens durch einen frühzeitigen fettigen Zerfall der zentral gelegenen Zellen, drittens durch die Abwesenheit der sonst vorhandenen grossen polygonalen abgeplatteten Zellen, viertens endlich dadurch, dass sie fasst ausnahmslos als Querschnitte von cylindrischen oder kolbigen Zellenmassen sich erweisen.

Diese Zellenmassen liegen im Bereich des Geschwürgrundes locker in Hohlräumen eines fein granulierten, mit zahlreichen kleinen Kernen besetzten und sehr gefässreichen Stromas, so dass alle zelligen Einlagerungen mit einem dichten Kapillarnetz umsponnen sind. Die Kapillargefässe sind sehr zartwandig und an den Teilungsstellen ausgeweitet (embryonaler Charakter).

Die Wucherung und Entartung der Schweissdrüsen griff also nach erfolgtem Aufbruch nach der Tiefe und Fläche um sich und die daraus hervorgehenden epithelialen Zellen stehen sowohl in betreff ihrer Gruppierung als ihrer individuellen Entwicklung zwischen den Zellen der gewöhnlichen flachen und tiefgreifenden Form des Epithel-

krebses. Die Recidive erfolgten durch erneutes Auftreten der entarteten Schweissdrüsen, welche sich zur Zeit der jeweiligen Operation normal erhalten hatten.

Thierfelder beschreibt ein Schweissdrüsenadenom, das bei einer fast 50jährigen Frau exstirpiert wurde. Die Geschwulst wurde für ein Atherom gehalten. Rechts auf der Stirn an der Grenze zwischen Stirn und behaartem Teil des Kopfes sitzend, anfangs bohnengross, vergrösserte sie sich nur langsam und war ganz schmerzlos. Nach zwei Jahren begann die Geschwulst sehr rasch zu wachsen und breitete sich über Stirn und Scheitelbein aus, blieb jedoch schmerzlos. Die Haut über dem Tumor war normal und abhebbar, der Tumor selbst — ganseigross — nicht verschiebbar, ziemlich weich; in der Peripherie war ein knöcherner Rand deutlich zu fühlen, der als osteophytische Wucherung gedeutet wurde. Bei dem Versuche, die Neubildung selbst von dem Knochen abzuschälen, zeigte sich derselbe bis auf eine etwa pergamentdünne Schicht usuriert und die Neubildung in die Diploë eingedrungen. Am 32. Tage nach der Operation starb die Patientin infolge Erweichung und Vereiterung des Gehirns.

Thierfelder nimmt an, dass dieser Tumor als aus in das Stirnbein verirrten Drüsenkeimen hervorgegangen zu betrachten sei, die in diesem Falle gewiss während des embryonalen Lebens abgeschnürt wurden. Um die Neubildung herum sind die Markräume der Diploë mit hellglänzenden, ziemlich grosse, runde Kerne enthaltenden Zellen prall angefüllt, die in ihrer Anordnung insofern einen drüsigen Charakter zeigen, als sie grössere oder kleinere mit geronnenen, hyalinen Massen oder Fetttropfen ausgefüllte Hohlräume zwischen sich fassen. Wirkliche Drüsenschläuche sind an diesen Stellen nur selten auf längere Strecken zu verfolgen, während in den aus der

Knochenhöhle herausgelösten Teilen des Tumors deutliche, unwillkürlich an den Charakter der Schweissdrüsen erinnernde Drüsenschläuche zu finden waren.

Das von *Verneuil* oft erwähnte Abbiegen und Sprossentreiben der Drüsenschläuche beobachtete *Thierfelder* ebenfalls oft und nimmt mit *Verneuil* an, dass ersteres wohl leicht zu einer Sekretverhaltung und Stauung Veranlassung geben kann und dass in dieser Stauung wiederum der Grund zur Abschnürung und cystischen Erweiterung einzelner Drüsenpartien zu suchen sei. Die Drüsenzellen selbst fand er durch den ganzen Tumor ziemlich regelmässig polygonal, nur in den grösseren Cysten waren sie durch den bedeutenderen Druck des Sekrets abgeplattet. In diesen dem Knochen zunächst liegenden Teilen, also an der Basis, ist die Geschwulst ziemlich gefässreich, während sie in den der Haut näher gelegenen älteren Teilen sich gefässleer erweist.

Das Bindegewebe nimmt nach aussen und oben hin ab und die unmittelbar unter dem durch den Tumor emporgehobenen Periost liegenden Partien enthalten fast ausschliesslich drüsige Elemente. Die zahlreichen, grossen Gefässe des Periost schimmern bläulich durch die Haut. Hier, wie im Tumor finden sich zwischen und im Lumen der Cysten Hämatoidinkörnchen. Die Cysten nehmen den ganzen oberen Teil der Neubildung ein. Aus dem Durchschnitt der graurötlichen Geschwulst liessen sich weissliche Massen ausdrücken, die aus Drüsenzellen und einer albuminartigen Substanz bestanden. Die Kopfhaut enthielt Haare, Talg- und Schweissdrüsen normal angeordnet, aber atrophisch. Ein Zusammenhang ihrer Drüsen mit der Neubildung war nicht zu finden. Hie und da begegnete *Thierfelder* jenen sog. Perlknoten (mitten umschlossen von normalen Epithelien), wie sie häufig im Epithelialkrebs vorkommen.

Der abnormen Lokalisation schreibt *Thierfelder* die Malignität seines Falles zu. Was den Entstehungsmodus dieser Adenome anlangt, so hält er sie für das Produkt einer Abschnürung, die in den verschiedensten Geweben angetroffen werden könnten, wie hier im Knochen. Häufiger allerdings kämen diese Keime in oberflächliche Schichten zu liegen und fänden sich dann im Unterhautzellgewebe.

Stilling teilt uns zwei Fälle von Schweissdrüsenadenomen mit, die als kleine 1—1,5 cm im längsten Durchmesser haltende, ungefähr 5—6 mm über die Cutis erhabene Geschwülste sich präsentierten und aus wurstförmigen und knötchenähnlichen Prominenzen zusammengesetzt waren. In dem einen Fall war die Epidermis vollkommen erhalten, in dem anderen teilweise durch frühere mechanische Eingriffe zerstört. Der eine dieser Tumoren sass über dem medialen Augenwinkel einer im mittleren Lebensalter stehenden Frau, der andere in der Gegend des Unterkieferwinkels eines älteren, weiblichen Individuums. Beide bestanden schon sehr lange, der eine über 10 Jahre, ohne jemals eine erhebliche Tendenz zu rascherem Wachstum oder zur Ulceration gezeigt zu haben. Der eine sollte nach einem Dornstich entstanden sein, für den anderen war kein ätiologisches Moment nachzuweisen. In dem ersteren Falle kamen mehrere Male spontane Blutungen während einer Schwangerschaft zur Beobachtung.

Makroskopisch waren auf dem Durchschnitt nur an einigen Stellen verästelte Stränge zu sehen, die aus dem Unterhautbindegewebe gegen die Epidermis baumförmig aufstiegen. Der Tumor war überall abgegrenzt und reichte bis an das Rete Malp. hinan, von demselben nur durch eine unbedeutende, mit Rundzellen infiltrierte Cutisschicht getrennt. Gegen das subcutane Gewebe war die

Grenze nicht mit derselben Bestimmtheit ausgesprochen. Vielmehr ragten verschiedenartig geformte, keulenförmige, Drüsengängen und Drüsenläppchen ähnliche Gebilde in zackenförmigen Fortsätzen in das tiefer liegende Unterhautbindegewebe hinein, von bindegewebigen Scheidewänden umgeben, und verloren sich hier in Zellenhaufen, die den Umrissen von Schweissdrüsen entsprachen. Häufig sah man lange, vielfach gewundene, nach allen Seiten hin Sprossen treibende Zellenzüge das Cutisgewebe durchsetzen. Bedentend erweiterte Schweissdrüsengänge wurden öfter angetroffen. Von Haaren, Talgdrüsen, sowie normalen Schweissdrüsen war keine Spur zu finden. Solide, kleine Läppchen aus Zellen von epithelialem Charakter, wie sie auch *Förster* beschreibt, liessen sich unterscheiden. Ein Lumen war hier und da zu konstatieren, wie auch gegen das Zentrum verlaufende Gänge, ausgekleidet mit zylinderförmigen Zellen, wohl als Ausführungsgänge zu deuten waren. Diese kleinen Läppchen gingen in grössere, gitterförmig durchbrochene über. Die Lücken wurden durch Zellenbalken geschieden und waren mit einer feinkörnigen Masse angefüllt. Flaschenförmig in das Gewebe eingelagerte Zellenkonglomerate, in ihrer Zusammensetzung den soliden Läppchen ähnlich, wurden als Auswüchse von Drüsengängen aufgefasst. Einfache Drüsengänge, zwischen den erwähnten Gebilden zerstreut, häufiger in den tieferen Schichten baumförmig verästelt, wurden an einzelnen Stellen sogar zahlreich gefunden. In vielen Schnitten war ein direkter Übergang einzelner Formen der Neubildung in die erkrankten Drüsen zu konstatieren. Als charakteristisch wurde eine zellige Infiltration der Schweissdrüsen betrachtet, die am Rande der Drüsen beginnend, rasch vorwärts schreitend das Volumen der Drüsenquerschnitte um ein Vielfaches vermehrte, ja die meisten derselben unsichtbar machte. Die Epithelien der Drüsen-

kanäle schienen sich durch Teilung und Proliferation an der Bildung jener grossen Haufen von Rundzellen zu beteiligen.

Stilling entschied sich für die Ansicht, dass die in den Drüsen auftretenden Zellen Derivate des umgebenden Bindegewebes seien, zumal er prall gefüllte Gefässe und um dieselben Zellenansammlungen fand, wohl eine Hyperämie des Gewebes.

Die oben erwähnten Zellengänge traten an die Zellenhaufen heran und eine Anzahl derselben nahm direkt aus den Rundzellen-Conglomeraten ihren Ursprung. Einige dieser anfangs breiten, soliden Gänge gelangten unter vielfachen Teilungen zur Epidermis, immer geringere Dimensionen und ein Lumen annehmend. Andere verschmolzen unter einander und trieben grössere, solide Sprossen; die am Rande dieser Bildungen gelegenen Zellen nahmen eine gegen die Peripherie senkrechte Stellung ein und so kam es zu den flaschenförmigen Gebilden und soliden Läppchen. Wie *Förster* beobachtete auch *Stilling* in dem Drüsengange concentrische Zellenlagen mit dunklen Fettklumpen in der Mitte. Unter dem fortwährenden Druck eines verhaltenen Sekrets kamen immer mehr kleine cystische Hohlräume zustande und so entstanden die gitterförmigen Lappen. Nach dem pathologischen Prozess an den drüsigen Gebilden unterschied *Stilling* ein Stadium der Infiltration, durch welche der normale Drüsenknäuel in die grossen Zellenhaufen umgewandelt wurde, — ein Stadium der Proliferation, welches die die Cutis durchsetzenden Zellengänge schuf, die wieder zu den soliden Acini auswuchsen und endlich — ein Stadium der Cystenbildung durch Verlegung der Ausführungsgänge, die sich in den gitterförmigen Läppchen präsentierte.

In neuerer Zeit wurde am hiesigen pathologischen

Institut von *Knauss* eine am äusseren Fussrand einer älteren Frau exstirpierte, haselnussgrosse Geschwulst untersucht.

Die Neubildung lag unter der Cutis, mit dieser durch mehrere derbe Bindegewebszüge verbunden und von der Umgebung wenig abgegrenzt. Die Geschwulstherde in den tiefsten Schichten des Corium liessen sich ihrem Bau entsprechend als Cylinderepitheliome, wie sie in der Darmschleimhaut sich zeigen, mit gleichzeitig sarkomartiger Wucherung des Stroma auffassen. Angesichts des ausgesprochenen acinösen Baues, des Mangels geschichteter Epithelnester, sowie der zweifellos drüsenzellenartigen Form der einzelnen Zellen schloss man eine Abstammung vom äusseren Epithel und seinen Anhängen aus und kam zur Vermutung, dass die Neubildung mit den Knäueldrüsen in Zusammenhang stehe. Dafür sprach, dass man am Rande der einzelnen Geschwulstabschnitte kleine Nester mit niedrigem Epithel und engem Lumen, sowie schlauchförmiger, den Schweissdrüsenschläuchen ähnlicher Gestalt nachweisen konnte. An einzelnen Stellen liess sich der Übergang zu dem das Bild beherrschenden Belag der Hohlräume mit hohen cylindrischen Zellen und weitem Lumen von Stufe zu Stufe, Alveole neben Alveole in demselben Schnitt stetig verfolgen. Neben normalen Knäueldrüsen fand man eine auffallende Kernwucherung des die Drüsen umgebenden Bindegewebes, dann noch cystische Erweiterung eines Drüsenabschnittes, wobei das Lumen den dreifachen Durchmesser des normalen erreichte, der Innenraum mit einer homogenen Masse erfüllt und die auskleidenden Zellen anscheinend plattgedrückt waren.

Knauss nimmt an, dass ein diesem Fall ähnlicher noch nicht beobachtet sei und dass er als Adenoma sudoriparum mit Wucherung des Stroma nach Art des Spindelzellen-Sarkoms zu bezeichnen sei, wobei unter Adenom im Gegensatz zur einfachen Drüsenhyperplasie

eine Heteroplasie verstanden werden muss, welche zwar den Drüsentypus noch einhält, aber wegen der selbstständigen Wucherung ihrer mit dem Muttergewebe nicht mehr zusammenhängenden und dessen physiologische Thätigkeit nicht mehr leistenden Elemente den Übergang zu dem Drüsencarcinom bietet. Wegen der Mannigfaltigkeit der Formen der epithelialen Gebilde, wie auch des hohen Zellenreichtums des Stroma glaubt er einen bösartigen Charakter vermuten zu dürfen.

Nach diesen Ausführungen möchte ich zu dem Fall von Schweissdrüsenadenom übergehen, der im Mai 1892 auf der chirurgischen Klinik des Juliusspitals zu Würzburg zur Beobachtung kam, dessen Veröffentlichung mir zu gestatten Herr Hofrat Professor Schönborn die Güte hatte.

Anna Kütt, 15 Jahre alt, trat am 2. Mai 1892 in das Spital ein. Vor ca. einem Jahre bemerkte Patientin auf der Beugeseite des oberen Drittteiles des rechten Vorderarmes eine erbsengrosse Geschwulst, die von weicher Konsistenz und roter Färbung war. Allmählich vergrösserte sich die Geschwulst und bekam ein glanzartiges Aussehen. Mit ihrem Wachstum mehrten sich auch die Schmerzen, von denen sie anfangs nichts verspürte. Die Schmerzen traten besonders bei Flexionsbewegungen und auf Druck hervor. Bei der Untersuchung bemerkt man einen taubeneigrossen Tumor. Derselbe scheint ganz dem Unterhautbindegewebe anzugehören und ist mit der Haut gegen den Muskel vollkommen verschiebbar. Er lässt sich in zwei Abschnitte teilen, deren einer mehr prominiert und dem darunterliegenden kappenförmig aufsitzt. Der basale Teil, der nach der ulnaren Seite hin mehr entwickelt ist, ist von ziemlich normaler, ganz an der Basis noch verschieblichen Haut bedeckt. Weiter nach der Kuppe hin ist die Haut mit dem Tumor bereits verlötet, unverschieblich, glatt und gespannt. Der zweite, diesem

Teil des Tumors kappenförmig aufsitzende Abschnitt zeigt eine äusserst dünne Hautbedeckung, in der zahlreiche, feine, stark injizierte Gefässe zu sehen sind. Ebendaselbst finden sich noch kleine Prominenzen, die von Cysten herzurühren scheinen, deren Inhalt hell durchschimmert und gänzlich klar erscheint. Übrigens ist der ganze Tumor bis an seine Basis durchscheinend. — Am 3. Mai wird von Hofrat Herrn Professor *Schönborn* die elliptische Circumcision des Tumors ausgeführt. Von den unterliegenden Muskelfasern lässt sich die Geschwulst leicht abpräparieren. Der Defekt wird durch Naht vereinigt. Wegen zu grosser Spannung werden nach mehreren Tagen die Nähte entfernt und, da die Wunde in ihrer ganzen Ausdehnung aufplatzt, wird am 19. Mai die Transplantation nach *Thiersch* gemacht. Mitte Juni wird die Patientin geheilt entlassen.

Der makroskopische Befund ergibt, dass der Tumor einen mehrkammerigen, stellenweise dünnwandigen Sack darstellt. Die einzelnen Kammern kommunizieren frei unter einander, beim Anstechen an einer Stelle verkleinert sich der ganze Tumor. Die entleerte Flüssigkeit ist weingelb, klar, durchsichtig, etwas klebrig und fadenziehend. Scolices sind in ihr nicht zu finden. Bei Zusatz von Alkohol, Essigsäure und beim Kochen gerinnt die Flüssigkeit.

Der ganze Tumor wird in absoluten Alkohol gelegt und am anderen Tage in der Mitte durchgeschnitten. Von der Innenseite lassen sich weisse Massen abstreichen, die aus lauter Epithelien bestehen. Die Innenfläche der einzelnen Säcke sind mit teils gestielt, teils pilzförmig aufsitzenden, blumenkohlähnlichen Excrescencen besetzt.

Die Geschwulst wird in einzelnen Stücken in Celloidin gebettet und daraus eine Reihe von Schnitten angefertigt.

Die Randpartien werden zur Herstellung von Serienschnitten verwendet.

Das mikroskopische Bild bietet sich folgendermassen dar:

Die ganze Epidermis ist unbeteiligt. An einem Teil ragt die Geschwulstmasse bis nahe an das Rete Malp. heran, von demselben nur durch eine schmale bindegewebige Zone getrennt. Dieser Saum ist eben das Corium, welches die kompakter werdenden Geschwulstelemente verdrängt und nach aufwärts zusammengeschoben haben. Haare, Talgdrüsen — hier und da auch Schweissdrüsen — sind in den normalen Teilen des Corium unverändert zu finden; an einzelnen Stellen in der Tiefe des Corium sind dagegen die Schweissdrüsen stark gewuchert und die Schläuche zeigen teilweise hier kein Lumen mehr.

Der Sitz der Geschwulst ist lediglich im Corium. In den Randpartien, namentlich in den Stücken, die zu Serienschnitten verwertet wurden, finden sich Wucherungen der Schweissdrüsenschläuche, die tief in die Fettschicht des Corium hineinsprossen. Die Schläuche sind zum grössten Teil solide und ziemlich regelmässig angeordnet. Das umgebende Gewebe hat sein normales Aussehen bewahrt, nirgends ist eine entzündliche Infiltration wahrzunehmen.

An anderen Stellen findet sich in dem Corium eine dichte, kompakte Geschwulstmasse, die aus meist noch in Schläuchen angeordneten Epithelzellen besteht, nur von sehr wenig Zwischengewebe umgeben, das seinerseits aus Fettzellen, Bindegewebszellen und Gefässen gebildet wird. An den Rändern der Geschwulstmasse sieht man handschuhfingerförmige Fortsätze mehr oder weniger zahlreich, die den Typus der kompakten Schweissdrüsenschläuche tragen. Nur an vereinzelten Stellen ist ein Lumen zu beobachten.

Gewissermassen ein Zwischenstadium zwischen den beiden erstgenannten Formen bietet sich in Schnitten, in denen die Schweissdrüsen stellenweise massigere Wucherungen von Drüsenschläuchen zeigen, die teils in direktem Zusammenhang mit der Hauptmasse der Geschwulst stehen, teils in cystische Räume von verschiedenster Form und Grösse übergehen. Die Wand dieser Räume besteht aus einem 3—4fach geschichteten kubischen Epithel und das Innere dieser Cysten ist mit einer krümligen Masse und abgestossenen Epithelien ausgefüllt, deren Kerne teils noch stark gefärbt, teils kaum tingiert erscheinen. Hervorheben möchte ich, dass die hier erwähnten cystischen Räume in direkter Verbindung mit normalen oder fast normalen Schweissdrüsen stehen und direkt aus solchen hervorgehen. In einer weiteren Reihe von Schnitten finden sich in den tiefsten Schichten des Corium ganz enorme Cysten, die zum Teil von einer sehr regelmässig gebildeten Wandung umgeben sind. Dieselbe besteht ebenfalls aus einer 3—4fachen Reihe von kubischen Epithelzellen und ist nach aussen gegen das umliegende Corium scharf abgegrenzt, ohne dass eine typische Membrana propria zu erkennen wäre. In anderen Cysten dagegen findet man die Wand nicht in derselben einfachen Weise angeordnet, sondern hier sprossen nach innen Zapfen von verschiedener Form und Massigkeit hervor, die dem Bau des kompakten Geschwulstgewebes entsprechen.

Auf diesen Befund mich stützend glaube ich eine reine Affektion der Schweissdrüsen mit dem Charakter der Adenoms annehmen zu können.

Ziehe ich die früheren Beobachtungen in Vergleich, abgesehen von *Verneuil*, *Lotzbeck* etc., so scheinen mir die Fälle *Lücke*'s am stichhaltigsten, wenn auch von anderer Seite angenommen wurde, dass sie nichts anderes seien als Hypertrophie im Sinne von *Rindfleisch* d. h.

circumscripte Wucherungen eines Drüsenpackets mit Vorkommen von Cystenbildung.

Wohl zweifelhafter Natur dürften die entzündlichen Adenome *König's* und die von *Stilling* beschriebenen sein. Ich möchte glauben, dass es sich hier um eine lupöse Erkrankung handelte, eine Vermutung, die mir deshalb wahrscheinlich ist, weil diese Beobachtungen in eine Zeit fallen, zu der man sich von dem tuberkulösen Charakter des Lupus noch nicht überzeugt hatte.

König sagt ja selbst an einer Stelle, dass er diese Krankheitsform schon länger kenne, sie aber sonst immer zum Lupus gerechnet habe. Und *Stilling* schliesst seiner Beschreibung die Bemerkung an, dass ein Teil der von ihm geschilderten Affektion der Schweissdrüsen sich von der im Lupus vorkommenden interstitiellen Wucherung nur graduell unterscheide. Als Beweis für seine Annahme führt er an, dass in dem einen Fall die Zelleninfiltration auf einen bestimmten, von dem Drüsenknäuel eingenommenen Bezirk beschränkt bleibe und zur Bildung der Lupusknötchen führe, während im anderen Fall die Wucherung weit über die Grenzen des Drüsenlagers hinausgehe.

Ob ferner die von *Thierfelder* als Adenom beschriebene Geschwulst, die aus verirrten Drüsenkeimen entstanden und aus dem Markraum der Schädelkapsel hervorgewuchert sein soll, die Annahme einer Beziehung zu den Schweissdrüsen gestattet, ist jedenfalls sehr fraglich. Sie ist wohl als eine ganz bösartige Geschwulst zu betrachten, deren Malignität er allerdings mit dem abnormen Fundort entschuldigt. Wahrscheinlich hat man es hier mit einem Carcinom zu thun.

Ausser den aus den Knochenhöhlen herausgelösten Teilen, in welchen Drüsenschläuche vorhanden waren, die an Knäueldrüsen erinnern sollten, fand er kaum an andern Stellen wirkliche Drüsenschläuche. Dagegen begegneten

ihm sog. Perlknoten, wie sie im Epithelialkrebs vorkommen.

Auch der letzterwähnte Fall von *Knauss*, der in gewissen Einzelheiten am meisten den Ansprüchen für ein Adenom entsprechen würde, scheint mir nicht ganz unzweideutig. Wenn auch das Adenom gleichsam den Übergang zum Carcinom bilden soll, so muss man doch eine strenge Scheidung zwischen beiden machen und ein weiter fortgeschrittenes Adenom, das dem Charakter des Carcinom sich schon nähert, als eine Zwischenstufe für sich betrachten. Es würde dann dem oben erwähnten Adenocarcinom entsprechen. Ich vermute, dass der Fall von *Knauss* bereits diese Zwischenstufe bildet.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Hofrat Professor Dr. Schönborn für die gütige Überlassung des Themas, sowie Herrn Dr. Riese, Vorstand der chirurgischen Poliklinik für die liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung dieser Arbeit meinen besonderen Dank auszusprechen.

Literatur.

Billroth, Allgem. Chir. 1882.
  Ders., Langenbeck's Arch. VII.
  Ders., Müller's Arch. 1856.
Billroth-Lücke-Winiwarter, Handb. d. Chir.
Birch-Hirschfeld, Jahrbücher (Darier, Demarquay).
Broca, Dict. encycl.
Eulenburg, Encycl.
Förster, Handb. u. Atlas (Taf. XXIII) der path. Anat.
Hueter-Lossen, Lehrb. d. Chir.
Jahresberichte üb. d. Leist. u. Fortschr. d. Med. 1868, I, 2.
Klebs, Handb. d. path. Anat. I.
Knauss, Virch. Arch. Bd. 120.
König, Lehrb. d. Chir. I.
Lotzbeck, Virch. Arch. Bd. 16.
Lücke, Geschwulstlehre.
Perls, Path. I.
Pitha, Lehrb. d. Chir. 1869.
Remak, Deutsche Klinik 1854.
Rindfleisch, Pathol. 1867—69, 73. 78.
Stilling, Deutsche Zeitschr. f. Chir. VIII.
Thierfelder, Arch. v. Roser XI.
Thiersch, Epithelialkrebs.
Verneuil, Gaz. med. de Paris 1853.
  Ders., Arch. génér. 1854.
Virchow, Geschwülste III.
Wagner, Handb. d. Pathol. 1868 u. 74.
Ziegler, Lehrb. d. Pathol. 1885.



